

New

확장 로케이트 핀 대확경량 타입



Model VWH-C

Model VWH-D



Model VFH-C

Model VFH-D

Large Expansion Locating Pin

확장 로케이트 핀

대확경량 타입 범용형

Model VWH 에어 구동식

Model VFH 유압 구동식



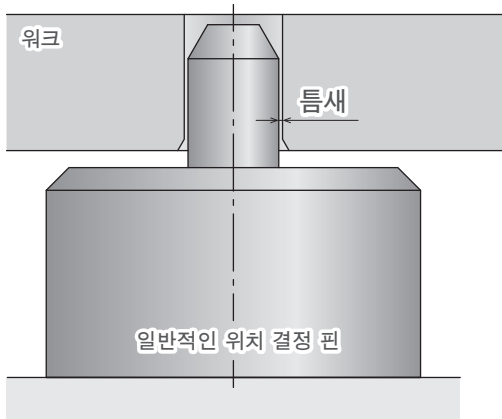
반복 위치 결정 정도 : 10 μ m

큰 확경량, 기준 혈과의 틈새 제로, 고정밀도 위치 결정 핀

확장 로케이트 핀이란 . . .

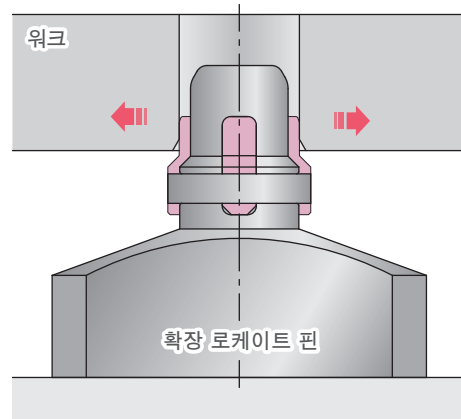
핀 부분이 확장,축소하는 유체 (에어 · 유압) 제어의 고정밀도 위치 결정 핀입니다.

통상적인 위치 결정 핀은 틈새가 있음



확장 로케이트 핀이라면 틈새 제로!!

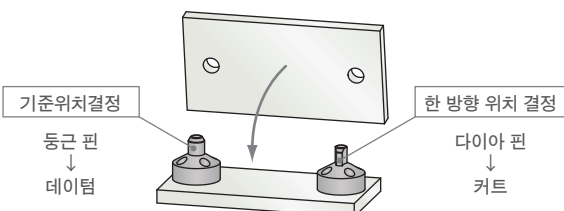
고정밀도 · 세팅 시간 단축 · 토탈 비용 절감



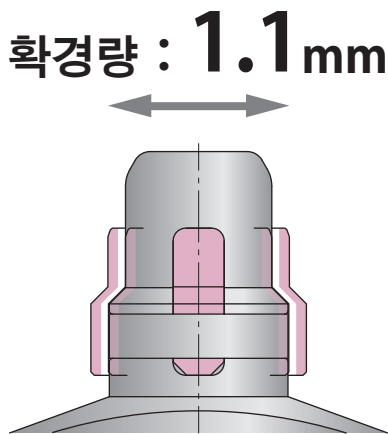
핀 경의 확장,축소 기능 (세계 최초의 위치 결정 구조)

- 확경시 : 워크 기준 혈과의 틈새가 제로가 되어 고정밀도 위치 결정을 실시합니다.
- 축경시 : 워크 반입출시 충분한 클리어런스를 확보하여 워크 탈착이 용이합니다.

위치결정 핀은 2개로 구성됩니다. (동근 핀과 다이아 핀) 당사의 확장 로케이트 핀도 마찬가지로 D : 데이텀과 , C : 커트로 구성됩니다.



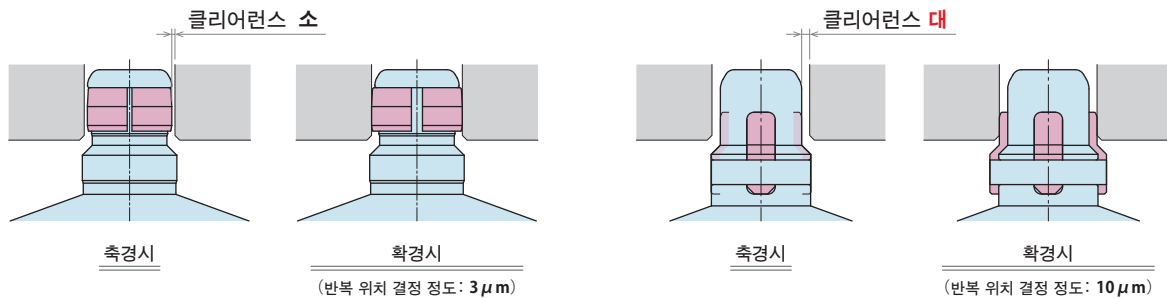
• **큰 확장량**



• **자동화 • 로봇 대응에 용이함**

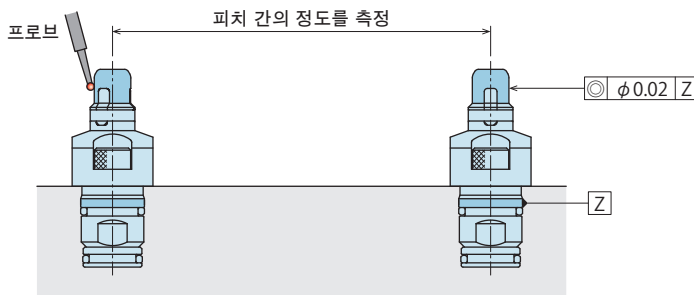
현행 모델 **VWM/VFM** 은 축경시의 클리어런스가 작지만 반복 위치 결정 정도 $3\mu\text{m}$ 로서 고정밀도

신형모델 **VWH/VFH** 는 축경시의 클리어런스가 커서 로봇 반송 등의 자동화에 대응이 용이함.
(반복 위치 결정 정도 $10\mu\text{m}$)



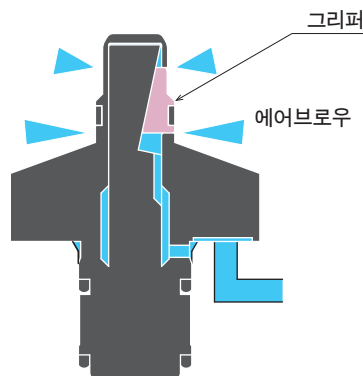
• **취부 위치 정도 검사가 용이함**

끝단의 동심부에서 피치 간의 정도 측정이 가능합니다.



• **내구성**

실린더 내부로부터의 에어브로우가 그리퍼의 틈새에서 배출되어 외부로부터의 이물질 침입을 방지합니다.



확장 로케이트 핀
대확장량 타입 공통

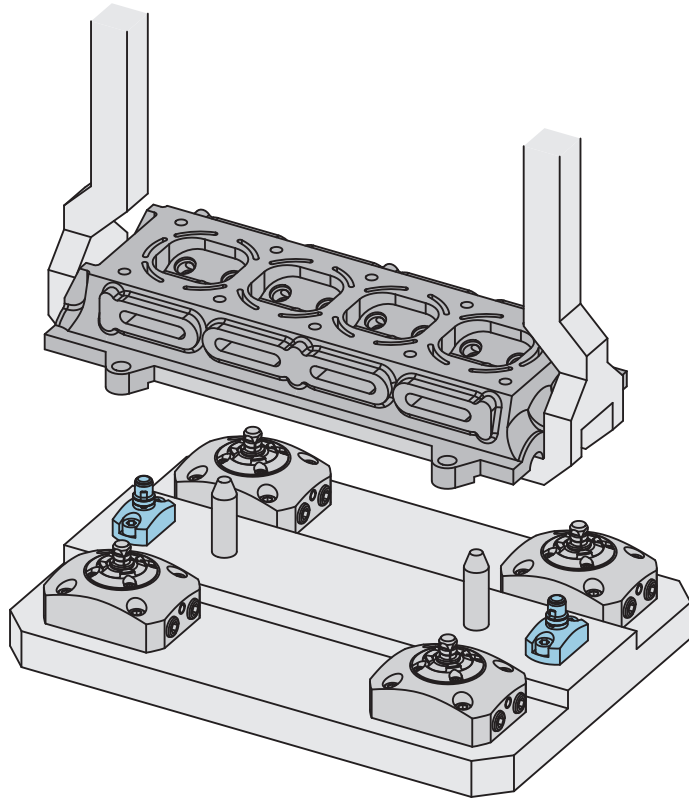
에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

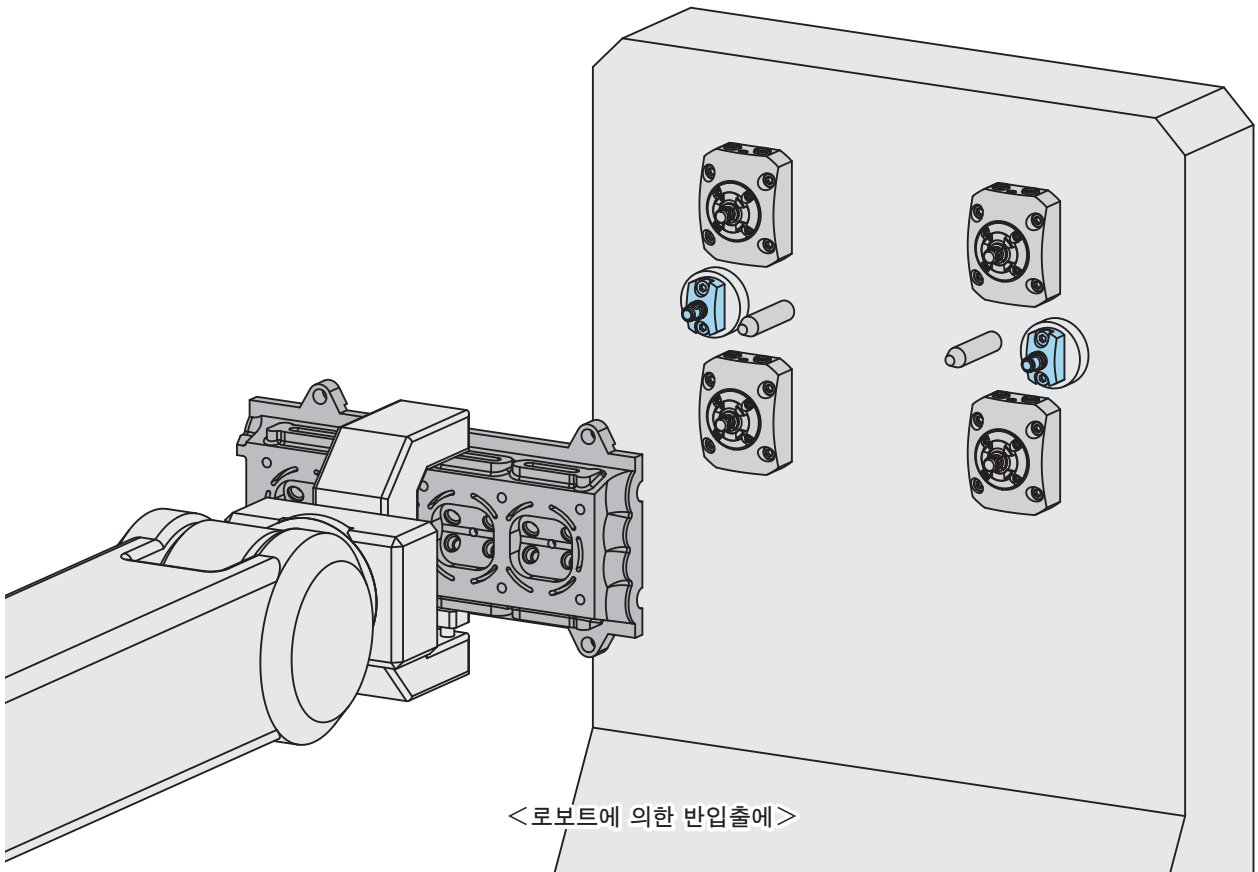
주의사항

● 사용 사례

자동화 • 로봇에 최적




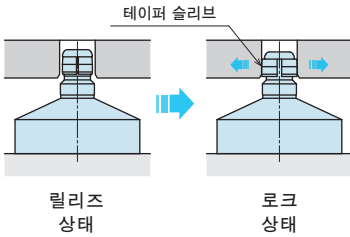
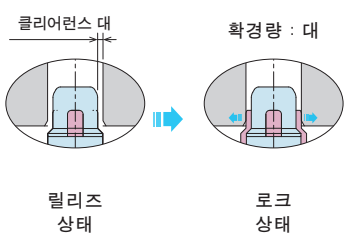
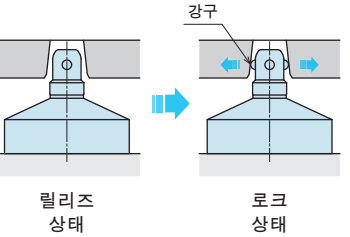


<로더에서의 노크 인에>



<로봇에 의한 반입출에>

바리에이션

에어 MAX 0.7MPa		NEW 	
	Model VWM 별도 카탈로그 홈페이지를 참조 바랍니다.	Model VWH	Model VWK 별도 카탈로그 홈페이지를 참조 바랍니다.
구분 반복 위치 결정 정도	고정밀도 타입 3 μm	범용 타입 10 μm	소재 타입 10 μm
제어	복동 (에어압 + 스프링 로크 / 에어 릴리즈)	복동 (에어 로크 / 에어 릴리즈)	복동 (에어 로크 / 에어 릴리즈)
사용 압력 범위	0.35 ~ 0.7 MPa	0.35 ~ 0.7 MPa	0.35 ~ 0.7 MPa
동작	 릴리즈 상태 → 로크 상태 테이퍼 슬리브가 확장,축소	 릴리즈 상태 → 로크 상태 그리퍼의 확경량이 많음	 릴리즈 상태 → 로크 상태 강구가 확장,축소
참고 사용 예	사상 공정 / 공정 분할		주물 혈 위치 결정 / 제 1 공정






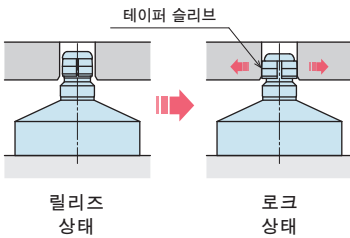
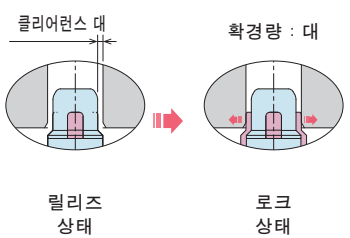
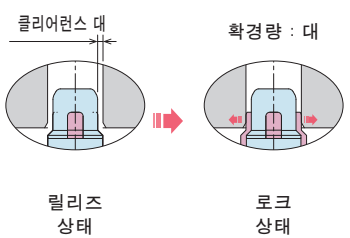
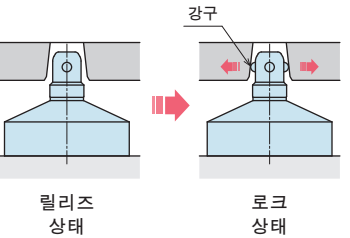
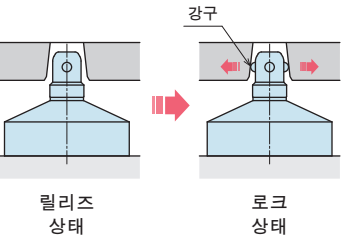
확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

바리에이션

유압 MAX 7MPa			NEW 		
	Model VFL	Model VFM 별도 카탈로그, 홈페이지를 참조 바랍니다.	Model VFH	Model VFJ	Model VFK 별도 카탈로그, 홈페이지를 참조 바랍니다.
구분 반복 위치 결정 정도	고정밀도 타입 3 μm		범용타입 10 μm	소재타입 10 μm	
제어	단동 (스프링 로크 / 유압 릴리즈)	복동 (유압 로크 / 유압 릴리즈)	복동 (유압 로크 / 유압 릴리즈)	단동 (유압 로크 / 스프링 릴리즈)	복동 (유압 로크 / 유압 릴리즈)
사용 압력 범위	2.5 ~ 7 MPa		1.5 ~ 7 MPa	2.5 ~ 7 MPa	1.5 ~ 7 MPa
동작	 릴리즈 상태 → 로크 상태 테이퍼 슬리브가 확장,축소	 릴리즈 상태 → 로크 상태 그리퍼의 확경량이 많음	 릴리즈 상태 → 로크 상태 그리퍼의 확경량이 많음	 릴리즈 상태 → 로크 상태 강구가 확장,축소	 릴리즈 상태 → 로크 상태 강구가 확장,축소
참고 사용 예	사상 공정 / 공정 분할			주물 혈 위치 결정 / 제 1 공정	

주의사항

1. model VWM / VWK / VFL / VFM / VFJ / VFK 의 자세한 사항은 홈페이지를 참조 바랍니다.

● 시스템 참고 예

- 확장 로케이트 핀의 고정밀도 반복 위치 결정 (10 μ m) + 원터치 위치 결정으로

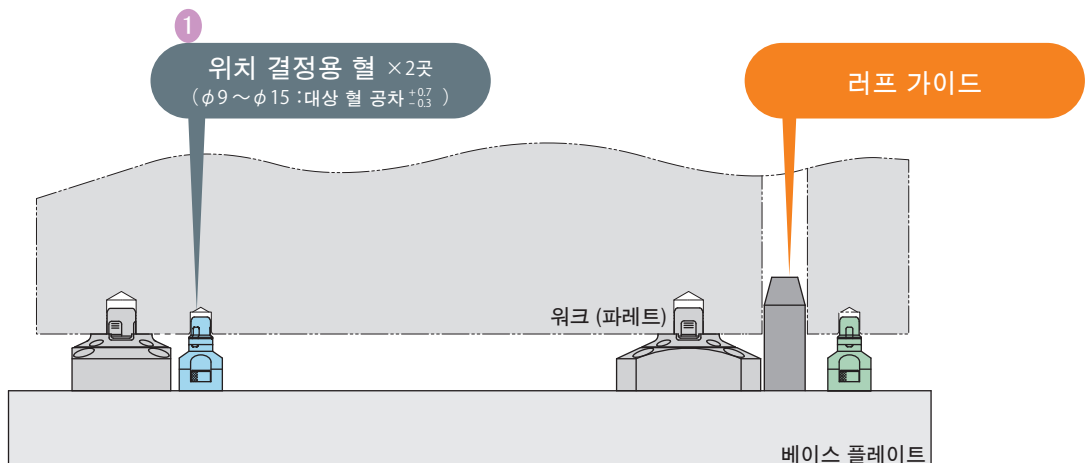
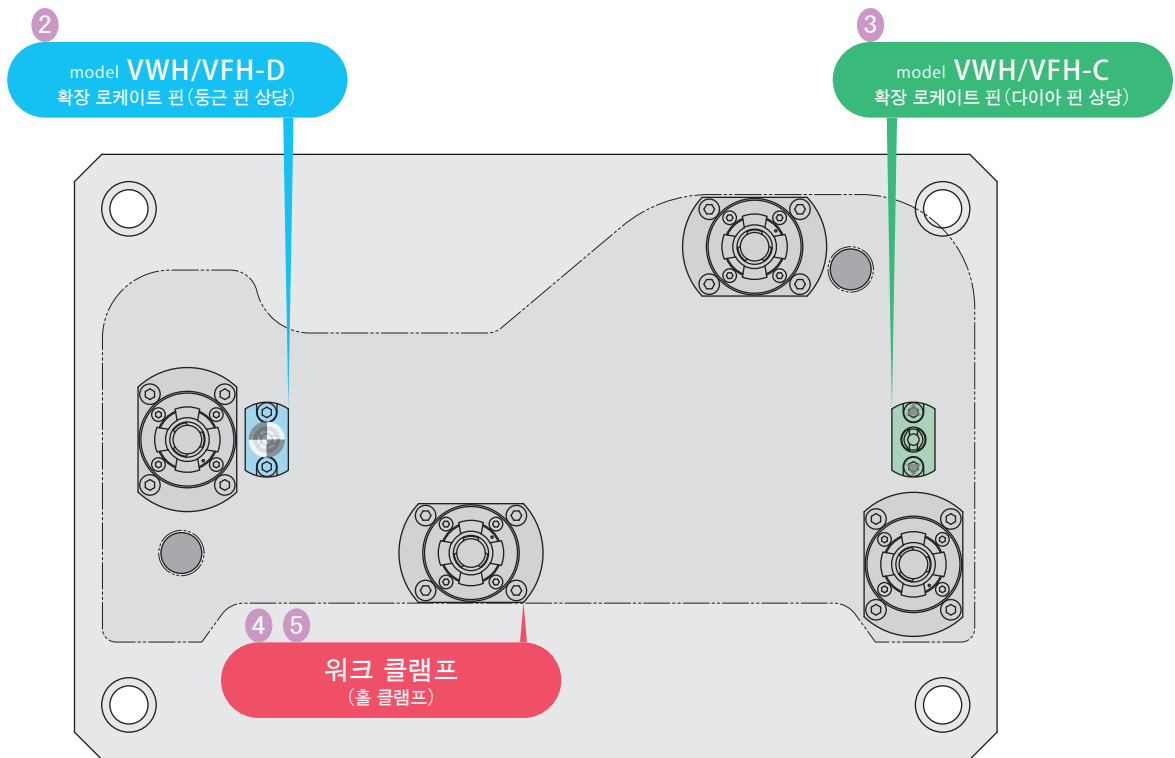
세팅 시간 절감!

- 확장 로케이트 핀의 고정밀도 반복 위치 결정(10 μ m)으로 공정 분할 시

워크 정도 열화를 방지!

- 홀 클램프와 병용하는 경우 5면 가공이 가능해져

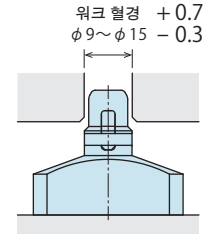
공정집약과 지그 콤팩트화를 실현!



필수 사항

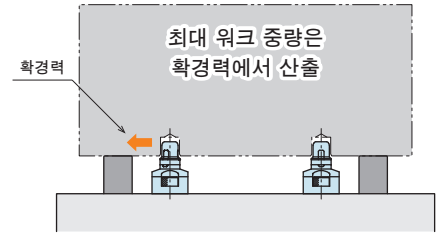
1 위치 결정용 워크 홀에 대해서

- 워크 홀경은 $\phi 9 \sim \phi 15$ (1mm단위) 입니다.
- 대상 홀 공차는 $^{+0.7}_{-0.3}$ 입니다.



2 워크 중량에 대해서

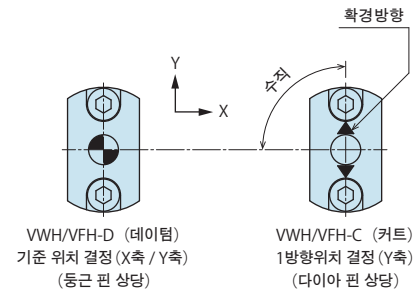
- 확장 로케이트 핀이 위치 결정 가능한 워크 중량은 확경력으로 산출합니다.
- 확경력은 확장 로케이트 핀의 축심에 대하여 수직방향으로 발생하는 워크를 어긋나게 하는 힘을 나타냅니다.
- 각 형식의 확경력과 위치 결정 가능한 워크 중량 산출 방법은 사양 페이지를 참조하십시오.



3 VWH / VFH-C (커트 : 1방향 위치 결정용) 의 취부 위상에 대해서

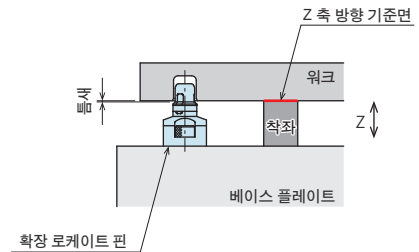
- VWH / VFH-D (데이텀 : 기준 위치 결정용) 에 의해 기준 위치(원점)가 정해집니다.
- VWH / VFH-C (커트 : 1방향 위치 결정용) 는 1방향 (Y축) 만의 위치 결정이기 때문에 위상 맞춤이 필요합니다.

취부 시에는 VWH / VFH-C (커트) 의 확경 방향이 VWH/VFH-D (데이텀) 에 대해 수직이 되도록 취부하십시오.



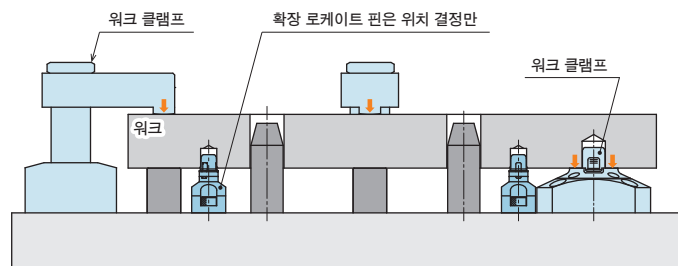
4 착좌 설치에 대해서

- 본제품에는 착좌면 (Z축 방향 기준면) 이 없기 때문에 별도 착좌를 마련하십시오.



5 워크 클램프 설치에 대해서

- 확장 로케이트 핀에는 클램프 기능이 없습니다.
- 워크 고정에는 별도의 워크 클램프로 실시하십시오.



확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

형식 표시

VWH **2** 00 0 - **090** - **D** - **H20**

1 2 3 4 5

1 바디 사이즈

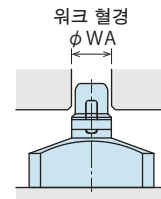
- 2 : 워크혈경 ϕ 9 / ϕ 10 / ϕ 11 / ϕ 12 / ϕ 13 중에서선택
- 3 : 워크혈경 ϕ 14 / ϕ 15 중에서선택

2 디자인No.

0 : 제품의버전정보입니다.

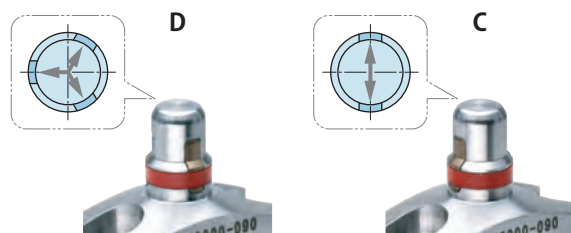
3 워크 혈경 아래 이외의 워크 혈경에 대해서는 별도 문의 바랍니다.

워크 혈경 기호	090	100	110	120	130	140	150
워크 혈경 ϕ WA	9 ^{+0.7} _{-0.3}	10 ^{+0.7} _{-0.3}	11 ^{+0.7} _{-0.3}	12 ^{+0.7} _{-0.3}	13 ^{+0.7} _{-0.3}	14 ^{+0.7} _{-0.3}	15 ^{+0.7} _{-0.3}
VWH2000	선택 범위						
VWH3000						선택 범위	



4 기능 분류

- D : 데이텀 (기준 위치 결정용)
- C : 커트 (1방향 위치 결정용)

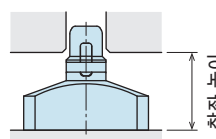


데이텀

커트

5 착좌 높이

- H15 : 15mm
- H20 : 20mm
- H25 : 25mm



주의사항
별도의 착좌를 마련하십시오.

● 사양

(mm)

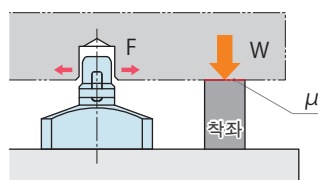
형식	3 위크 형질 기호	VWH2000					VWH3000	
		090	100	110	120	130	140	150
위크형질 (스트레이트형)	mm	$\phi 9^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 10^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 11^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 12^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 13^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 14^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 15^{+0.7}_{-0.3}$
반복 위치 결정 정도 ※1	mm	0.01						
허용 편심량 (C : 커트)	최소 혈인 경우	±0.05						
	최대 혈인 경우	±0.55						
확경력 (F) ※2	0.35MPa시	70	70	70	70	70	110	110
	0.5MPa시	110	110	110	110	110	170	170
	0.7MPa시	160	160	160	160	160	250	250
허용 슬러스트 하중 ※3	N	800	800	900	1000	1000	1200	1300
실린더 용량 (공동작시에) cm ³	릴리즈시	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.76	0.76
	로크시	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.53	0.53
사용 압력 범위	MPa	0.35 ~ 0.7						
내압	MPa	1						
추천 에어 블로 압력	MPa	0.2 ~ 0.3						
사용 온도 범위	°C	0 ~ 70						
사용 유체		드라이 에어						

주의사항

- ※1. 동일 조건 하 (무부하시) 의 반복 위치 결정 정도를 나타냅니다.
- ※2. 확경력은 마찰 계수 μ 0.2인 경우의 계산 값을 나타냅니다. 확경력과 위치 결정이 가능한 위크 중량의 관계식은 아래 표를 참조하십시오.
- ※3. 허용 슬러스트 하중을 초과할 경우 정도 불량 및 기기 손상을 초래할 수 있습니다.
 1. 본 제품은 에어로 위치결정 및 릴리즈 합니다. (에어 복동 타입)
 2. 본 제품은 위치결정용 실린더이며 클램프 기구는 보유하고 있지 않습니다.

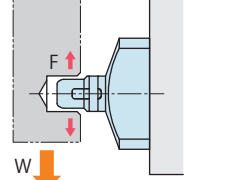
● 확경력과 위치 결정이 가능한 위크 중량의 관계식

수평자세 (평치)의 경우



$$\text{위크 중량 (W)} \leq \frac{\text{확장 케이트 핀 1대 분의 확경력 (F)} \times \text{효율 0.25}}{\text{위크 착좌면의 마찰계수 } (\mu)}$$

수직자세 (벽걸이)의 경우



$$\text{위크 중량 (W)} \leq \text{확장 케이트 핀 1대 분의 확경력 (F)} \times \text{효율 0.25}$$

● 슬러스트 하중 / 변위 선도

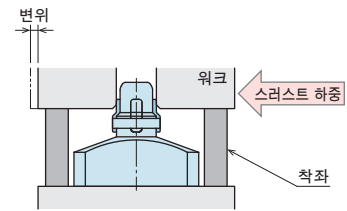
본 그래프는 슬러스트 하중과 변위의 관계를 나타냅니다. 슬러스트 하중이란 VWH의 축심에 대해 수직방향의 정하중을 나타냅니다.

주의사항

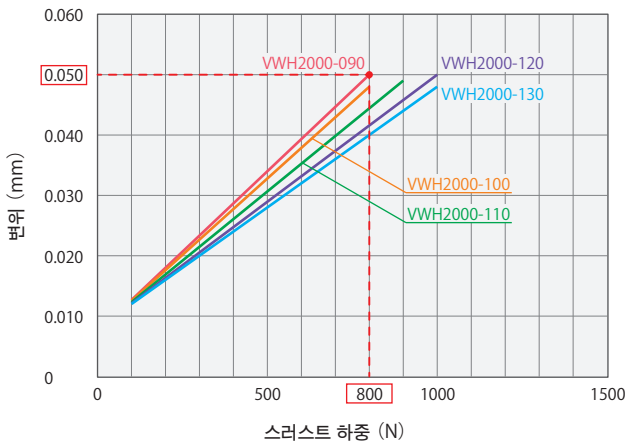
본 그래프는 VWH-D (데이팅) 단품 (클램프 등을 병용하고 있지 않음) 에 슬러스트 하중 (정하중) 을 가한 경우의 데이터입니다.

【슬러스트 하중 / 변위선도 읽는 법】

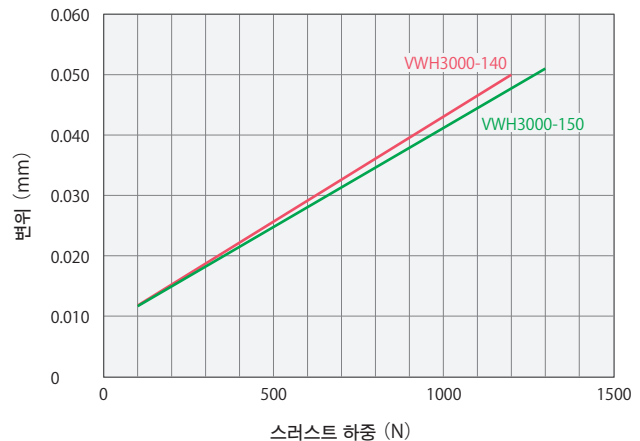
(예) VWH2000-090을 사용한 경우
확경 상태의 VWH2000-090에
슬러스트 하중 : 800N을 가한 경우의
변위는 약 0.050mm입니다.



VWH2000

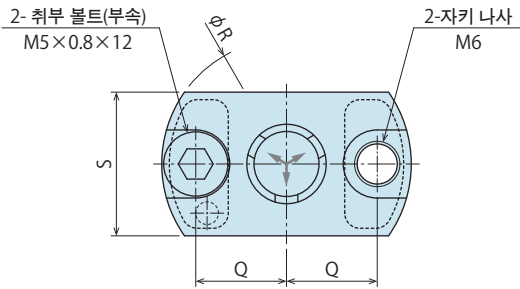


VWH3000



외형 치수

※ 본 그림은 VWH 의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



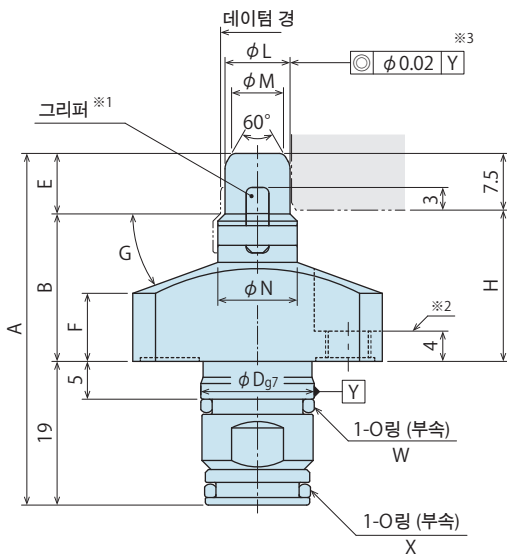
VWH-D ※1

(데이텀 : 기준위치 결정용)



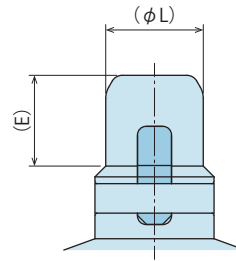
VFH-C ※1

(커트 : 1방향 위치 결정용)

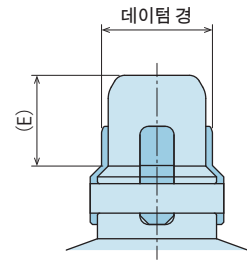


확경부 상세

릴리즈시

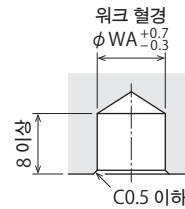


로크 (풀 스트로크) 시

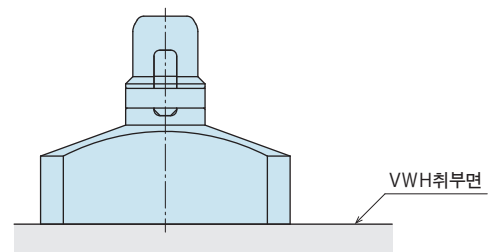
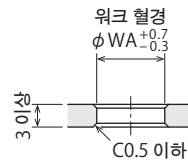


대상 워크 헐 치수

멈춤형



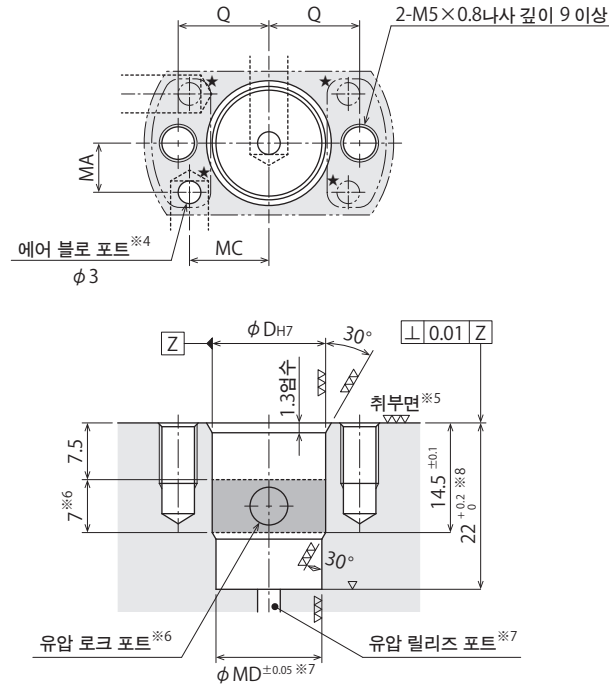
관통형



주의사항

- ※1. VWH-C (커트) 의 취부 방향은 그리퍼의 확경 방향에서 확인하십시오.
 - ※2. 스프링 와셔 및 톱니 와셔는 사용하지 마십시오.
 - ※3. 끝단부는 시공 후의 취부 위치 정도 확인에 이용할 수 있습니다. 단, 그리퍼부(위치결정부)의 중심 정도와는 차이가 있으므로 가공 전에는 반드시 실제 워크에서 원점을 맞추십시오.
1. 본체를 취부할 때는 기재된 2개의 볼트(강도 구분 12.9) 로 균등하게 체결하십시오.
 2. 본 제품에는 착좌가 없습니다. 착좌가 필요한 경우에는 별도로 착좌를 설치하십시오.

❶ 취부 부위 가공 치수



주의사항

- ※4. 에어 블로 포트는 ★표시부 4개소 중의 어느 한 곳에 설치하십시오.
 - ※5. 취부면의 표면 조도에 따라 플랜지 하면 부근에 기포가 발생할 수 있으나, 이상이 아닙니다.
 - ※6. 에어 로크 포트는 범위 내에 설치하십시오.
 - ※7. 에어 릴리즈 포트는 φMD 범위 내의 밑면에 설치하십시오.
 - ※8. 취부철 깊이가 정확하게 가공되지 않은 경우 확경 부족 및 기기 손상을 초래할 우려가 있습니다.
1. 본체의 취부 피치 간의 정도, 워크 열 간의 피치 정도, 취부 위상은 반드시 주의 사항을 확인한 후 시공하십시오. (P.16 참조)

❷ 외형 치수표 및 취부 부위 가공 치수표

(mm)

형식	VWH2000-□-□-□															VWH3000-□-□-□									
	3 워크 열경 기호			090			100			110			120			130			140			150			
	5 착좌 높이			H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
워크 열경 (표준경) φWA	φ 9 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 10 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 11 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 12 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 13 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 14 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 15 ^{+0.7} _{-0.3}						
데어텀 경	릴리즈 시			φ 8.6 이하			φ 9.6 이하			φ 10.6 이하			φ 11.6 이하			φ 12.6 이하			φ 13.6 이하			φ 14.6 이하			
	풀 스트로크 시			φ 9.7 이상			φ 10.7 이상			φ 11.7 이상			φ 12.7 이상			φ 13.7 이상			φ 14.7 이상			φ 15.7 이상			
실린더 스트로크	3															3									
A	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	
B	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	
D	15															19									
E	8															8									
F	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	
G	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	25	40	8	25	40	
H	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
L	8.6			9.6			10.6			11.6			12.6			13.6			14.6						
M	6.9			7.9			8.9			9.9			10.9			11.9			12.9						
N	10.5			11.5			12.5			13.5			14.5			15.5			16.5						
Q	12															14									
R	33															37									
S	19															23									
W	AS568-013 (90)															AS568-016 (90)									
X	AS568-013 (90)															AS568-015 (90)									
MA	6.5															7.5									
MC	10.5															12.5									
MD	14															18									
질량	g	70	80	100	70	80	100	70	80	100	70	80	90	80	90	100	80	90	100	110	120	140	110	120	140

확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

● 형식 표시



1 바디 사이즈

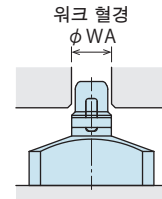
- 2 : 워크혈경 ϕ 9 / ϕ 10 / ϕ 11 / ϕ 12 / ϕ 13 중에서선택
- 3 : 워크혈경 ϕ 14 / ϕ 15 중에서선택

2 디자인No.

0 : 제품의버전정보입니다.

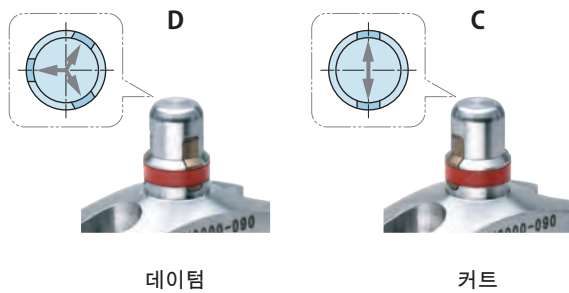
3 워크 혈경 아래 이외의 워크 혈경에 대해서는 별도 문의 바랍니다.

워크 혈경 기호	090	100	110	120	130	140	150
워크 혈경 ϕ WA	9 ^{+0.7} _{-0.3}	10 ^{+0.7} _{-0.3}	11 ^{+0.7} _{-0.3}	12 ^{+0.7} _{-0.3}	13 ^{+0.7} _{-0.3}	14 ^{+0.7} _{-0.3}	15 ^{+0.7} _{-0.3}
VFH2000	선택 범위						
VFH3000						선택 범위	



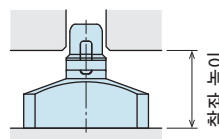
4 기능 분류

- D : 데이텀 (기준 위치 결정용)
- C : 커트 (1방향 위치 결정용)



5 착좌 높이

- H15 : 15mm
- H20 : 20mm
- H25 : 25mm



주의사항
별도의 착좌를 마련하십시오.

사양

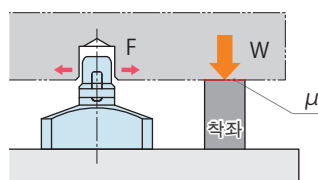
형식	VFH2000							VFH3000		
	3 워크 열경 기호									
워크 열경 (스트레이트형)	090	100	110	120	130	140	150			
워크 열경 (스트레이트형) mm	$\phi 9^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 10^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 11^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 12^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 13^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 14^{+0.7}_{-0.3}$	$\phi 15^{+0.7}_{-0.3}$			
반복 위치 결정 정도 ※1 mm	0.01									
허용 편심량 (C : 커트) mm	최소 혈인 경우								±0.05	
	최대 혈인 경우								±0.55	
확경력 (F) ※2	1.5MPa시	90	90	90	90	90	160	160		
	5.0MPa시	340	340	340	340	340	580	580		
	7.0MPa시	480	480	480	480	480	810	810		
허용 스투스트 하중 ※3 N	800	800	900	1000	1000	1200	1300			
실린더 용량 (공동작시에) cm ³	릴리즈시	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.4	0.4		
	로크시	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.16	0.16		
사용 압력 범위 MPa	1.5 ~ 7.0									
내압 MPa	10.5									
추천 에어 블로 압력 MPa	0.2 ~ 0.3									
사용 온도 범위 °C	0 ~ 70									
사용 유체	ISO-VG-32 상당의 일반 동작용									

주의사항

- ※1. 동일 조건 하 (무부하시) 의 반복 위치 결정 정도를 나타냅니다.
- ※2. 확경력은 마찰 계수 $\mu 0.2$ 인 경우의 계산 값을 나타냅니다. 확경력과 위치 결정이 가능한 워크 중량의 관계식은 아래 표를 참조하십시오.
- ※3. 허용 스투스트 하중을 초과할 경우 정도 불량 및 기기 손상을 초래할 수 있습니다.
 1. 본 제품은 유압으로 위치 결정 및 릴리즈 합니다. (유압 복동 타입)
 2. 본 제품은 위치결정용 실린더이며 클램프 기구는 보유하고 있지 않습니다.

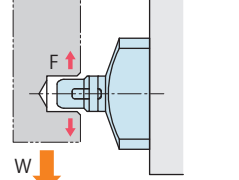
확경력과 위치 결정이 가능한 워크 중량의 관계식

수평자세 (평치)의 경우



$$\text{워크 중량 (W)} \leq \frac{\text{확장 케이트 핀 1대 분의 확경력 (F)} \times \text{효율 0.25}}{\text{워크 착좌면의 마찰계수 (\mu)}}$$

수직자세 (벽걸이)의 경우



$$\text{워크 중량 (W)} \leq \text{확장 케이트 핀 1대 분의 확경력 (F)} \times \text{효율 0.25}$$

스러스트 하중 / 변위 선도

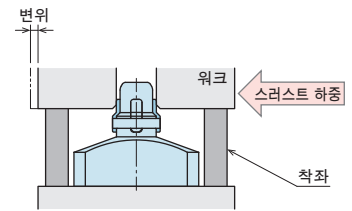
본 그래프는 스투스트 하중과 변위의 관계를 나타냅니다. 스투스트 하중이란 VFH의 축심에 대해 수직방향의 정하중을 나타냅니다.

주의사항

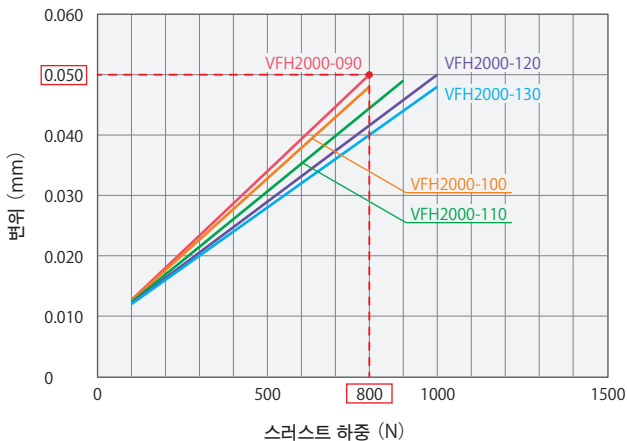
본 그래프는 VFH-D (테이머) 단품 (클램프 등을 병용하고 있지 않음) 에 스투스트 하중 (정하중) 을 가한 경우의 데이터입니다.

【스러스트 하중 / 변위선도 읽는 법】

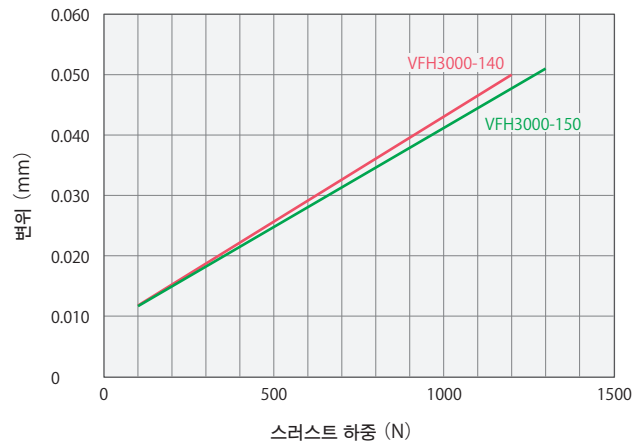
(예) VFH2000-090을 사용한 경우
확경 상태의 VFH2000-090에
스러스트 하중 : 800N을 가한 경우의
변위는 약 0.050mm입니다.



VFH2000

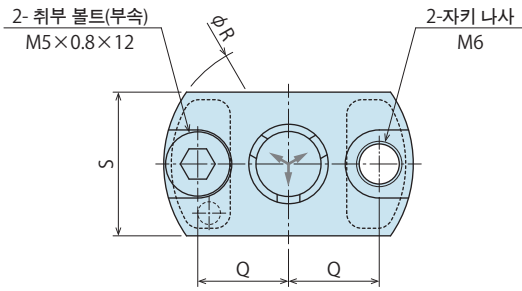


VFH3000



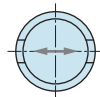
외형 치수

※ 본 그림은 VFH의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



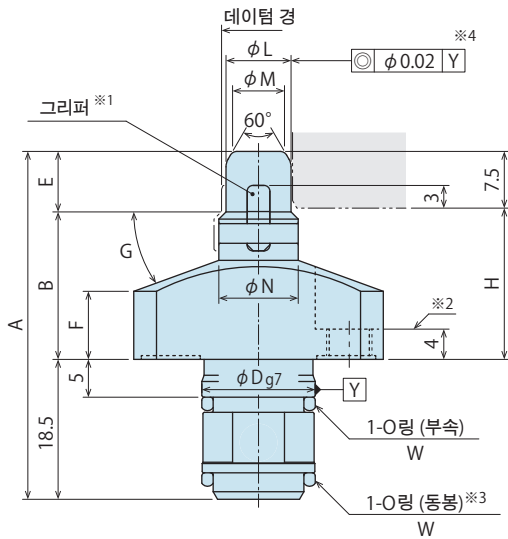
VFH-D ※1

(데이텀 : 기준위치 결정용)



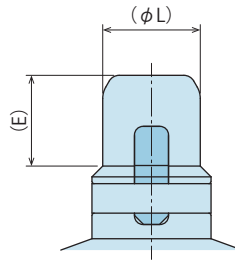
VFH-C ※1

(커트 : 1방향 위치 결정용)

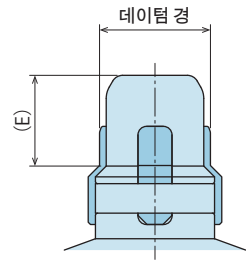


확경부 상세

릴리즈시

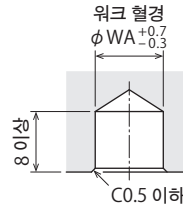


로크 (풀 스트로크) 시

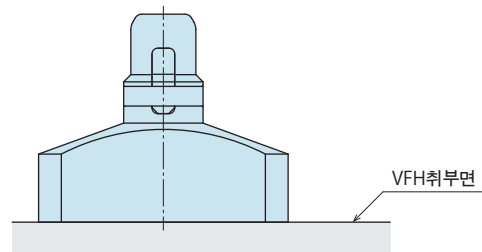
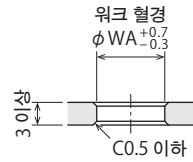


대상 워크 열 치수

멈춤철



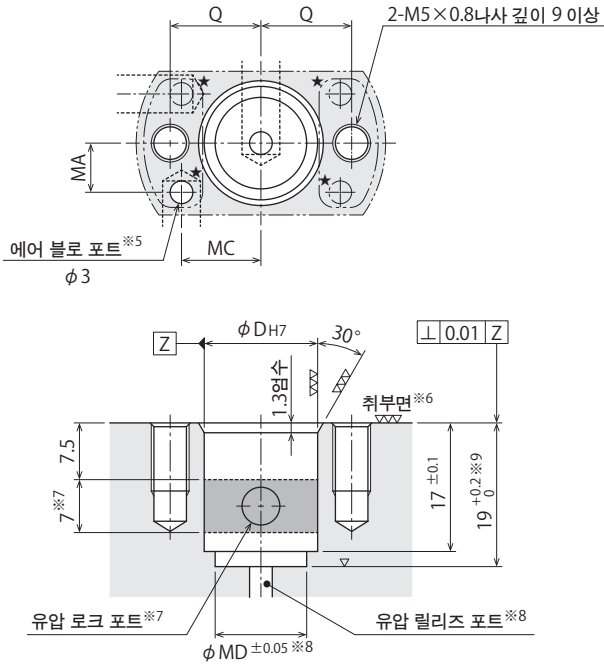
관통철



주의사항

- ※1. VFH-C (커트)의 취부 방향은 그리퍼의 확경 방향에서 확인하십시오.
 - ※2. 스프링 와서 및 톱니 와서는 사용하지 마십시오.
 - ※3. 동봉된 O링을 취부할 측 (지그 측)에 먼저 장착한 후에 본체를 취부하십시오.
 - ※4. 끝단부는 시공 후의 취부 위치 정도 확인에 이용할 수 있습니다. 단, 그리퍼부(위치결정부)의 중심 정도와는 차이가 있으므로 가공 전에는 반드시 실제 워크에서 원점을 맞추십시오.
1. 본체를 취부할 때는 기재된 2개의 볼트(강도 구분 12.9)로 균등하게 체결하십시오.
 2. 본 제품에에는 착좌가 없습니다. 착좌가 필요한 경우에는 별도로 착좌를 설치하십시오.

❶ 취부 부위 가공 치수



주의사항

- ※5. 에어 블로 포트는 ★표시부 4개소 중의 어느 한 곳에 설치하십시오.
 - ※6. 취부면의 표면 조도에 따라 플랜지 하면 부근에 기포가 발생할 수 있으나, 이상이 아닙니다.
 - ※7. 유압 로크 포트는 [] 범위 내에 설치하십시오.
 - ※8. 유압 릴리즈 포트는 φ MD 범위 내의 밑면에 설치하십시오.
 - ※9. 취부철 깊이가 정확하게 가공되지 않은 경우 확경 부족 및 기기 손상을 초래할 우려가 있습니다.
1. 본체의 취부 피치 간의 정도, 워크 휠 간의 피치 정도, 취부 위상은 반드시 주의 사항을 확인한 후 시공하십시오. (P.16 참조)

❷ 외형 치수표 및 취부 부위 가공 치수표

(mm)

형식	VFH2000-□-□-□															VFH3000-□-□-□							
	3 워크 휠경 기호			090			100			110			120			130			140			150	
5 착좌 높이		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
워크 휠경 (표준경) φ WA		φ 9 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 10 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 11 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 12 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 13 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 14 ^{+0.7} _{-0.3}			φ 15 ^{+0.7} _{-0.3}			
데이텀 경	릴리즈 시	φ 8.6 이하			φ 9.6 이하			φ 10.6 이하			φ 11.6 이하			φ 12.6 이하			φ 13.6 이하			φ 14.6 이하			
	풀 스트로크 시	φ 9.7 이상			φ 10.7 이상			φ 11.7 이상			φ 12.7 이상			φ 13.7 이상			φ 14.7 이상			φ 15.7 이상			
실린더 스트로크		3															3						
A		41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	
B		14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	14.5	19.5	24.5	
D		15															19						
E		8															8						
F		7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	7.5	9	9.5	
G		8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	20	35	8	25	40	8	25	40	
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
L		8.6			9.6			10.6			11.6			12.6			13.6			14.6			
M		6.9			7.9			8.9			9.9			10.9			11.9			12.9			
N		10.5			11.5			12.5			13.5			14.5			15.5			16.5			
Q		12															14						
R		33															37						
S		19															23						
W		AS568-013 (90)															AS568-016 (90)						
MA		6.5															7.5						
MC		10.5															12.5						
MD		12.1															16.1						
질량	g	70	80	100	70	80	100	70	90	100	70	90	100	80	90	100	100	120	140	110	120	140	

확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

● 주의사항

● 설계상의 주의사항

1) 사양의 확인

- 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.
VWH는 에어로 위치 결정 · 릴리즈합니다.
VFH는 유압으로 위치 결정 · 릴리즈합니다.

2) 회로 설계 시 고려사항

- 유압 / 에어 회로 설계시에는 참고 회로 사례를 잘 읽고 적절한 회로를 설계하십시오.
회로를 잘못 설계하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생하거나 기능을 충분히 충족하지 않을 수 있습니다.

3) 에어 공급에 대해서

- 에어 블로 포트에는 상시 에어를 공급하십시오.
에어 공급을 중단한 상태에서 사용하면 실린더 내부에 이물질이 침입하여 동작 이상의 원인이 됩니다.

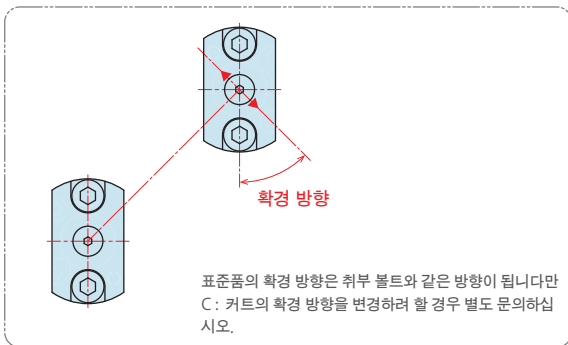
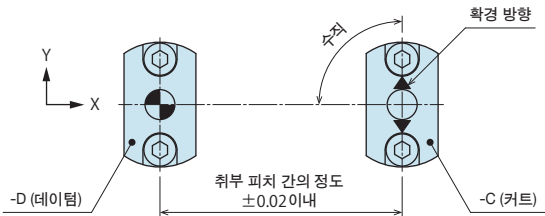
4) 클램프의 설치

- 확장 로케이트 핀은 위치 결정 전용 실린더이며 클램프 기능을 보유하고 있지 않습니다. 별도의 클램프를 설치하십시오.

5) 취부 방향 (위상) 에 대해서

- C : 커트 (V□H-C)는 D : 데이텀 (V□H-D)을 기준으로 하여 회전 방향 위치 결정을 실시합니다. 그 때문에, 설치시에는 C (커트)의 위상 맞추이 필요합니다.

C (커트)의 확경 방향이 D (데이텀)에 대해 수직 방향이 되도록 취부하십시오.

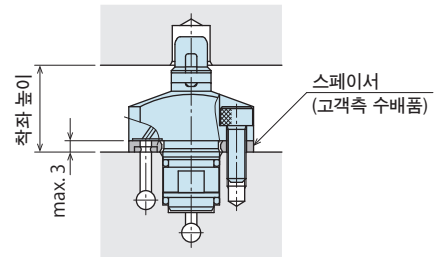


6) Z축 방향의 기준면에 대해서

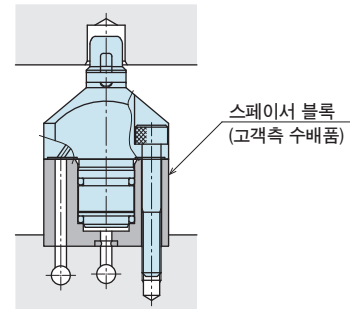
- 본 제품에는 착좌가 없습니다. 착좌가 필요한 경우에는 별도로 착좌를 설치하십시오.

7) 확장 로케이트 핀의 높이 조절에 대해서

- 착좌 높이는 15mm / 20mm / 25mm 중에서 선택할 수 있습니다.
- 착좌 높이 및 확경부 높이를 미세 조절할 경우 플랜지 하면에 스페이서 (3mm이하)를 설치해서 사용하십시오.



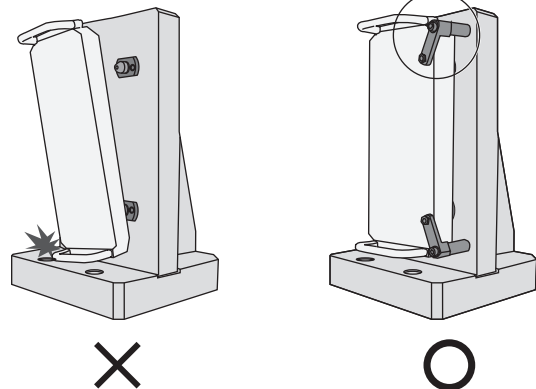
- 확장 로케이트 핀의 높이가 부족한 경우는 플랜지 하면에 스페이서 블록을 설치하여 사용하십시오.



8) 워크 수직자세 (벽걸이) 에서 사용하는 경우

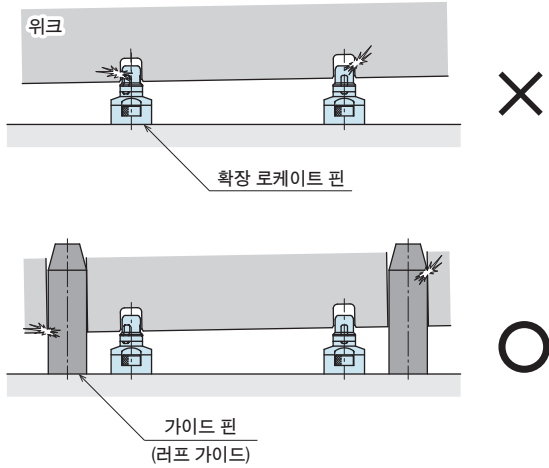
- 워크 세팅시에 워크가 떠 있거나 기울지 않게 하십시오. 떠 있는 상태에서 로크하면 기기가 손상될 우려가 있습니다.
- 릴리즈 시 워크가 낙할 가능성이 있는 경우, 외부에 임시 고정 기구 등을 설치하십시오.
- 워크 수직자세 (벽걸이) 로 사용하면 내부 습동부가 편마모 됩니다. 정기적으로 위치 결정 정도 확인을 실시하고, 허용 범위를 넘었을 경우에는 기기 교환을 실시하십시오.

임시 고정 기구 예시



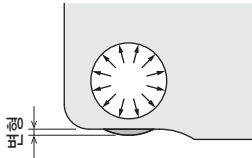
9) Z 축 방향의 기울기에 대해서

- 워크가 기울어진 상태에서 탈착하면 확장 로케이트 핀의 확경부와 워크 헐이 끼이게 되어 확장 로케이트 핀 및 워크의 파손 원인이 됩니다. 워크는 확장 로케이트 핀에 대해 4/100 ~ 5/100 (약 2~3°) 이하의 기울기로 탈착하십시오.
- 워크 반입출시, 워크가 기울어진 상태로 반입출 (특히 반출시)을 실시하면 확장 로케이트 핀이 파손됩니다. 가이드 핀 (러프 가이드) 등을 설치하십시오.



10) 워크 헐 주변의 살 두께에 대해서

- 워크 헐 주변에 살 두께가 얇은 부분이 있는 경우에는 확경동작으로 인해 워크 헐이 변형되기 때문에 위치 결정 정도가 사양값을 충족하지 않습니다. 사용 전에는 반드시 테스트 클램프를 실시하십시오.



11) VWH / VFH 의 피치 간 정도에 대해서

- VWH / VFH 취부 헐 간 (D : 데이텀 / C : 커트) 및 워크헐 피치간의 정도는 허용 편심량 (VWH / VFH-C : 커트) 과의 균형을 고려하여 가공하십시오.

12) 취부 헐 길이에 대해서

- 취부 헐 길이가 정확하게 가공되어 있지 않은 경우, 확경 부족 및 기기의 손상을 초래할 우려가 있습니다.

● 주의사항

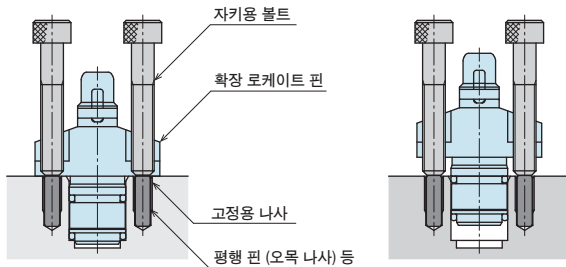
● 취부 시공상의 주의사항

- 1) 사용 유체 확인
 - VFH 는 반드시 「유압작동유 리스트」를 참고해서 적절한 오일을 사용하십시오.
- 2) 배관 전 조치
 - 배관·관 이음·지그의 유체 혈 등은 충분한 플러싱을 통해 청정한 것을 사용하십시오. 회로 중의 이물질 및 절분 등이 누유 및 동작 불량 원인이 됩니다.
- 3) 씰링 테이프 감는 방법
 - 나사부 끝단을 1~2산 남기고 감으십시오.
 - 씰링 테이프의 잘린 조각이 누유 및 동작 불량 원인이 됩니다.
 - 배관 시공시에는 기기 내에 이물질을 혼입시키지 않도록 작업환경을 청정하게 하고 적절한 시공을 실시하십시오.
- 4) 기기 취부·분리
 - 모든 부속 육각형 볼트 (강도 구분 12.9) 를 사용하여 아래 표의 토크로 체결하십시오. 또한, 기기가 기울어지지 않도록 균등하게 체결하십시오.

형식	취부 볼트 호칭	체결 토크 (N·m)
VWH2000	M5×0.8	6.3
VWH3000	M5×0.8	6.3

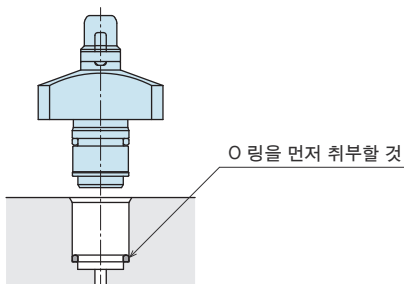
형식	취부 볼트 호칭	체결 토크 (N·m)
VFH2000	M5×0.8	6.3
VFH3000	M5×0.8	6.3

- 스프링 와셔 및 톱니 와셔는 사용하지 마십시오.
- 취부면의 표면 조도에 따라 플랜지 하면 부근에 기포가 발생할 수 있으나, 이상이 아닙니다.
- 분리시에는 자키용 나사 (취부볼트 혈) 를 사용하고 고정용 나사부를 손상시키지 않도록 분리하십시오. 아래의 그림은 고정용 나사를 손상시키지 않도록 나사 혈에 평행 핀 (오목 나사) 을 넣은 경우를 나타냅니다.



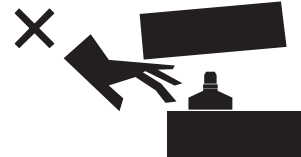
5) O 링(동봉)의 장착에 대해서

- VFH 는 동봉된 O 링을 취부 혈 축 (지그 축) 에 먼저 장착한 후 본체를 취부하십시오.



● 취급상의 주의사항

- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
 - 유압압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시하십시오.
- 2) 안전을 확보할 때까지는 절대 기기의 취급 및 분리를 하지 마십시오.
 - ① 기계·장치의 점검 및 정비는 피구동 물체의 낙하방지 조치 및 폭주 방지 조치 등이 되어 있는지 확인한 후 실시하십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는 위에 언급된 안전 조치가 시행되었는지를 확인한 후 실시하고, 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어 회로 중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 실시하십시오.
 - ③ 운전 정지 직후의 기기 분리시 기기 온도가 상승된 경우가 있으므로 온도가 내려간 후에 실시하십시오.
 - ④ 기계·장치를 재기동하는 경우, 볼트 및 각 부의 이상 여부를 확인한 후 실시하십시오.
- 3) 확장 로케이트 핀이 작동 중인 경우 확장 로케이트 핀에 접촉하지 마십시오. 손이 끼어 부상의 원인이 됩니다.



- 4) 분해 및 개조는 하지 마십시오.
 - 분해 및 개조를 하면 보증기간 이내라 해도 보증이 불가능합니다.

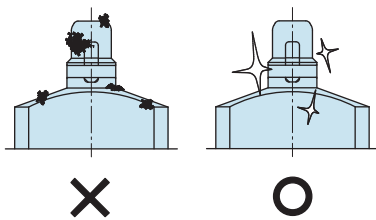
● 유압 작동유 리스트

Maker	ISO 점도 등급 ISO-VG-32	
	Anti-Wear Hydraulic Oil	Multi-Purpose Hydraulic Oil
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light
Matsumura Oil	Hydol AW-32	
Castrol	Hyspin AWS 32	

주의사항 표에 기재된 제품 중에는 해외에서 입수하기 곤란한 경우가 있습니다. 해외에서 구입을 원할 경우 각 업체에 문의하십시오.

● 보수·점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 분리할 경우 피구동체의 낙하방지조치 및 폭주방지조치 등 이 행해진 것을 확인한 후 압력원 및 전원을 차단하고 에어 회로중에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시하십시오.
 - 재기동하는 경우 볼트 헐거움 및 각부의 이상이 없는지 확인한 후 실시하십시오.
- 2) 위치 결정 기기는 정기적으로 청소하십시오.
 - 위치 결정 기기 (VWH / VFH) 에는 클리닝 기구 (에어블로 기구) 가 있어서 절분 및 쿨런트를 제거할 수 있습니다.
단, 고착된 절분 및 점성이 있는 쿨런트 등은 제거할 수 없는 경우가 있으므로 워크 · 파레트 장착시 이물질이 없는지 확인한 후 장착하십시오.
 - 표면에 오염이 고착된 상태로 사용하면 패킹 · 씰링 등이 손상되어 동작 불량 및 오일 · 에어 누설의 원인이 됩니다.



- 3) 커플러를 분리할 경우, 장기간 사용하면 회로 중에 에어가 혼입 되므로 정기적으로 에어 빼기를 실시하십시오.
- 4) 배관 · 취부 볼트 · 너트 · 멈춤링 · 실린더 등에 헐거움이 없도록 정기적으로 리토크 점검을 실시하십시오.
- 5) 작동유가 열화되지 않았는지 확인하십시오.
- 6) 동작이 원활하며 이상음 등이 발생하지 않는지 확인하십시오.
 - 특히 장기간 방치한 후 재기동 할 경우 울바로 동작하는지 확인 하십시오.
- 7) 제품을 보관할 경우 직사광선 · 수분 등을 피해 냉암소에 보관 하십시오.
- 8) 오버홀 · 수리는 당사에 문의 바랍니다.

● 보증

- 1) 보증 기간
 - 제품의 보증 기간은 당사 공장 출하 후 1년 반 또는 사용 개시 후 1년 중 짧은 편이 적용됩니다.
- 2) 보증 범위
 - 보증기간중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우는 당사 책임으로 그 기기의 고장부분 교환 또는 수리를 실시합니다. 단, 다음의 항목에 해당하는 제품 관리에 관련된 고장 등은 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
 - ① 정해진 보수 · 점검이 실시되지 않은 경우
 - ② 사용자측의 판단에 따라 부적합 상태 그대로 사용되어 이에 기인한 고장 등의 경우
 - ③ 사용자측의 부적절한 사용 및 취급에 의한 경우 (제삼자의 부당행위로 인한 파손 등도 포함됩니다.)
 - ④ 고장 원인이 당사 제품 이외의 사유로 인한 경우
 - ⑤ 당사가 실시한 이외의 개조나 수리, 또는 당사가 승낙 · 확인하지 않은 개조나 수리에 기인하는 경우
 - ⑥ 그 외 천재지변이나 재해에 기인하여 당사의 책임이 아닌 경우
 - ⑦ 소모나 열화에 기인하는 부품 비용 또는 교환 비용 (고무 · 플라스틱 · 씰링재 및 일부 전장품 등)

또한 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증대상 범위에서 제외됩니다.

실린더와 속도제어 회로의 주의사항



실린더의 동작속도를 제어하는 경우, 다음 사항에 주의하여 회로 설계를 하십시오.
회로를 잘못 설계하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생할 수 있으므로 충분히 사전 검토를 실시하십시오.

참고 회로 사례

복동형 model VWH	확장 로케이트 핀과 그 외 액추에이터가 다른 회로인 경우 <div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> VWH는 에어로 위치 결정 에어로 릴리즈 </div>
	확장 로케이트 핀과 그 외 액추에이터가 동일 회로인 경우 <div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> VWH는 에어로 위치 결정 에어로 릴리즈 </div>
복동형 model VFH	확장 로케이트 핀과 그 외 액추에이터가 다른 회로인 경우 <div style="background-color: #E91E63; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> VFH는 유압으로 위치 결정 유압으로 릴리즈 </div>
	확장 로케이트 핀과 그 외 액추에이터가 다른 회로인 경우 <div style="background-color: #E91E63; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> VFH는 유압으로 위치 결정 유압으로 릴리즈 </div>

주의사항

- ※1. 로크 시의 동작 순서는 " V□H (확장 로케이트 핀) " → "기타 액추에이터" 가 되도록 제어하십시오.
동작 순서가 잘못되면 정도 불량 및 기기 손상을 초래할 우려가 있습니다.
 - ※2. 탱크 포트에 배압이 발생할 경우 체크 밸브 (추천 크래킹 압 : 0.04MPa이하)를 사용하십시오.
 - ※3. 서지 압력이 발생하지 않도록 유량을 조정하십시오.
1. 참고 회로 사례는 예시 사항입니다. 지금 구성에 따라 회로 구성을 실시하십시오.

확장 로케이트 핀 특징	사용 사례	시스템 참고 예	형식표시 / 사양 (VWH)	외형 치수 (VWH)	형식표시 / 사양 (VFH)	외형 치수 (VFH)	주의사항
-----------------	-------	----------	--------------------	----------------	--------------------	----------------	------



확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

● MEMO

 **MEMO**

확장 로케이트 핀
대확경량 타입 공통

에어 확장 로케이트 핀

유압 확장 로케이트 핀

주의사항

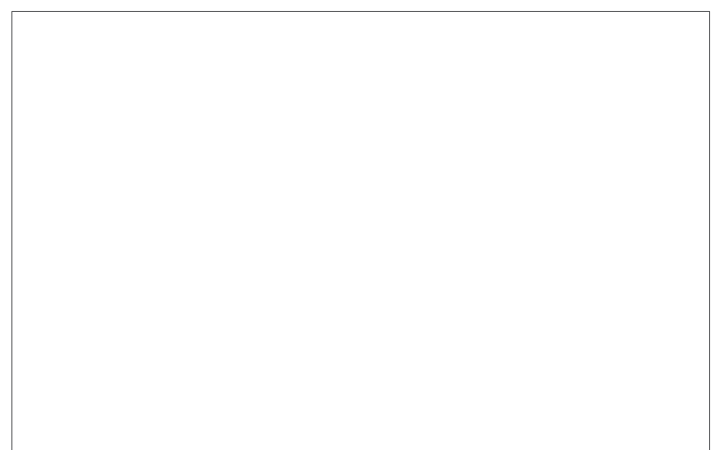


KOSMEK LTD.

▶ <http://www.kosmek.com>

HEAD OFFICE 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
TEL.+81-78-991-5162 FAX.+81-78-991-8787

United States of America SUBSIDIARY	KOSMEK (USA) LTD. 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
MEXICO REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK USA Mexico Office Av. Santa Fe #103 int 59 Col. Santa Fe Juriquilla C.P. 76230 Queretaro, Qro Mexico TEL. +52-442-161-2347
EUROPE SUBSIDIARY	KOSMEK EUROPE GmbH Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
CHINA SUBSIDIARY	KOSMEK (CHINA) LTD. Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China TEL. +86-21-54253000
INDIA BRANCH OFFICE	KOSMEK LTD. - INDIA F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India TEL.+91-9880561695
THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK Thailand Representation Office 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133



- For Further Information on Unlisted Specifications and Sizes, Please call us.
- Specifications in this Leaflet are Subject to Change without Notice.

